

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3167896号
(P3167896)

(45)発行日 平成13年5月21日(2001.5.21)

(24)登録日 平成13年3月9日(2001.3.9)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

H 0 1 R 13/46

3 0 1

H 0 1 R 13/46

3 0 1 Z

F 1 6 F 1/26

F 1 6 F 1/26

請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-225774

(22)出願日 平成7年8月9日(1995.8.9)

(65)公開番号 特開平9-55252

(43)公開日 平成9年2月25日(1997.2.25)

審査請求日 平成11年6月2日(1999.6.2)

(73)特許権者 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(73)特許権者 395011665

株式会社オートネットワーク技術研究所

愛知県名古屋市中区菊住1丁目7番10号

(73)特許権者 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72)発明者 鈴木 正治

三重県四日市市西末広町1番14号 住友

電装株式会社内

(74)代理人 100096840

弁理士 後呂 和男 (外1名)

審査官 小谷 一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バネ収容機構

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 収容ケースには底面と天井面を有した収容室が設けられ、この収容室の後端の開口を通してバネ部材を押し込んで上記収容室内に収容させるためのバネ収容機構であって、

上記収容室にはアーム状に形成され先端が上記収容室内に突出する楔形突起を有するランスが形成される一方、上記バネ部材は前後に略平行配置された一対の横行き部を有し、かつこの両横行き部のうちの後方側に配されたものは上記楔形突起に係止可能であり、かつ前後の横行き部間は縦行き部によって連結されるとともに、この縦行き部は上記後方側に配された横行き部よりも後方へ突出して上記収容室に対する上記バネ部材の押し込み操作を行うための略U字形の湾曲部分を備えていることを特徴とするバネ収容機構。

2

【請求項2】 上記請求項1に記載のバネ収容機構において、上記バネ部材は、左右対称に棒状に形成されていることを特徴とするバネ収容機構。

【請求項3】 上記請求項1または2に記載のバネ収容機構において、上記ランスは、上記収容ケースの外周面に露出していることを特徴とするバネ収容機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、圧縮バネを収容ケース内に収容するバネ収容機構に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のバネ収容機構では、バネ部材を挿入可能な開口部を形成した筐体状の収容ケースと、当該開口部を覆蓋可能な蓋体とを備えて、バネ部材を収容した後で蓋体で閉口せしめるものや、一端を開口

したままとしつつ内周面にランスを備え、開口からバネ部材を治具で押し込んでランスに係止させるものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のバネ収容機構においては、次のような課題があった。前者のものにおいては、特に治具を使用することなくバネ部材を収容できるものの、収容ケースが二体構成となる。後者のものにおいては、収容ケースが一体構成であるものの、内周壁に形成したランスに係止させるためには開口よりも奥まで押し込まなければならず、このために治具を必要とする。

【0004】本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、治具を必要とすることなく収容ケースの構成部品も減らすことが可能なバネ収容機構の提供を目的とする。

【0005】上記目的を達成するため、請求項1に係る発明は、収容ケースには底面と天井面を有した収容室が設けられ、この収容室の後端の開口を通してバネ部材を押し込んで上記収容室内に収容させるためのバネ収容機構であって、上記収容室にはアーム状に形成され先端が上記収容室内に突出する楔形突起を有するランスが形成される一方、上記バネ部材は前後に略平行配置された一対の横行き部を有し、かつこの両横行き部のうちの後方側に配されたものは上記楔形突起に係止可能であり、かつ前後の横行き部間は縦行き部によって連結されるとともに、この縦行き部は上記後方側に配された横行き部よりも後方へ突出して上記収容室に対する上記バネ部材の押し込み操作を行うための略U字形の湾曲部分を備えていることを特徴とするものである。

【0006】また、請求項2に係る発明は、請求項1に記載のバネ収容機構において、上記バネ部材は、左右対称に枠状に形成されていることを特徴とするものである。さらに請求項に係る発明は、上記請求項1または2に記載のバネ収容機構において、上記ランスは、上記収容ケースの外周面に露出していることを特徴とするものである。

【0007】

【作用】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、支点と作用点となる一対の横行き部を連結する縦行き部は後方側の横行き部よりも後方側に突出する湾曲部分を有し、湾曲部分を支持して収容ケースに押し込んでいくと前方側の横行き部と共に後方側の横行き部も先に押し込まれ、同後方側の横行き部がランスに係止される。

【0008】また、上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、バネ部材が左右対称に枠状に形成され、左右の後端に突出している湾曲部分を支持して中央部分の横行き部をランスに係止せしめるべく押し込む。さらに、上記のように構成した請求項3にかかる発

明においては、ランスが露出しており、バネ部材を収容する過程において横行き部が通過すると、同ランスが外方に押し出されるとともに再び復帰する。一方、ランスを越えるまで押し込まれないとランスは外に突き出たままとなる。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、後方側に突出している湾曲部を支持して収容することにより、治具を使用することなくランスに係止するまで押し込むことができ、かつ、構成部品点数も少なくすることが可能なバネ収容機構を提供することができる。また、請求項2にかかる発明によれば、左右の後端を支持して挿入することになるので、安定して挿入でき、挿入時に引っかかり難くなる。

【0010】さらに、請求項3にかかる発明によれば、中途半端な挿入状態の時にランスが突出したままとなるので、外部から目視にてバネ部材の半挿入状態を検知できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。図1は本発明の一実施形態にかかるバネ収容機構を平面図により示しており、図2は断面図により示している。本実施形態においては、バネ部材10は、フード部21を有する雄側コネクタ20の天井面に形成した収容室22に収容されるようになっている。

【0012】図において、バネ部材10は、バネ綱を枠状に一回り湾曲せしめて形成されており、基本的には、前後方向に略平行に配向された前方側と後方側の横行き部11、12と、これらの横行き部11、12の外方側の端部同士を連結すると共に上記後方側の横行き部12よりも後方側に突き出るU字状に湾曲した湾曲部分13a、13aを有する縦行き部13、13とからなる。ここにおいて、本実施形態においては、後方側の横行き部12の中央部分が条材の始点と終点となっており、二分割されている。

【0013】本実施形態においては、このように枠状に形成されているが、必ずしも枠状とする必要はなく、右側または左側の半分だけとすることもできる。また、前後方向に配置された前方側と後方側の横行き部11、12は、必ずしも平行となっている必要はなく、収容する場所、当接する相手側部材の形状などに応じて傾斜及び形状を適宜変形することもできる。また、必ずしもバネ綱とする必要はなく、バネ材として利用可能な他の金属、樹脂などを利用することもできる。

【0014】収容ケースとしての雄側コネクタ20の収容室22は扁平矩形箱形に形成され、当該雄側コネクタ20のフード部21とは反対の後方側が開口している。また、天井面には後方側に開口を向けたコの字形の切り欠き23aにて後方側から前方側へ突き出すアーム状に

形成されると共に先端内側面には楔形突起23bを形成したランス23が形成されている。この楔形突起23bはランス23の先端側ほど収容室22内に突出しており、当該収容室22の後方開口側から上記バネ部材10を押し込むときには挿入可能であるものの引き抜く方向に対しては係止する。なお、収容室22はフード部21の天井面を構成し、当該フード部21内に連通する連通窓23cを備えている。そして、図示しない相手側の雌側コネクタが挿入されるときに同雌側コネクタに形成した突起が当該連通窓23cを介して収容室22内に進入し、前後に移動する。

【0015】本実施形態においては、収容ケースとしての収容室22は雄側コネクタ20の一部に形成されているが、少なくともバネ部材10を挿入可能な開口を有する筒状に形成されていれば良く、単体であっても良いし、この例のように他の部材の一部に形成されているものでも良い。また、ランス23についても、収容室22内に突出して挿入方向への通過は許容するものの反対方向への通過を阻止できるようにするものであればよく、アームの延設方向やその形状などについては適宜変形することもできる。また、楔形突起23bについても、係止するバネ部材10における横行き部12に対応して外れ難くするように変形しても良い。本実施形態においては、バネ部材10が左右対称とした枠状に形成されているため、なお、後方側の横行き部12は中央で分断され、それぞれが楔形突起23bに係止するようになっている。

【0016】次に、上記構成からなる本実施形態の動作を説明する。図1及び図2に示すように、バネ部材10における前方の横行き部11を雄側コネクタ20における収容室22の後端開口に対面させて挿入していく。湾曲部分13a、13aを支持して押し込んでいくと、図3に示すように、先に前方の横行き部11がランス23を通過し、その後で後方の横行き部12がランス23の下面に対面する。このとき、図4に示すように横行き部12はランス23を通過しながら楔形突起23bを押し上げる。その後、さらにバネ部材10を収容室22内に押し込んでいくと、図5及び図6に示すように、後方側の横行き部12がランス23を通過する。ランス23を通過すると横行き部12は同ランス23に係止し、抜けでなくなる。この操作の間、作業者は湾曲部分13a、13aの後方を押し込んでいくだけでよく、バネ部材10の後端がランス23を越えて押し込まれるように治具

などを使用する必要はない。

【0017】一方、最後まで押し込まない場合には、図4に示すように横行き部12がランス23の楔形突起23bを押し上げたままとなるので、外部から雄側コネクタ20を見たときに天井面のランス23部分が突出していることが分かる。従って、半挿入状態を容易に検知することができる。これは、目視による場合に限らず、他のセンサで同突出状態を検知するようにして自動化を図ることも容易である。

【0018】なお、雄側コネクタ20のフード部21内に雌側コネクタが挿入された場合、同雌側コネクタの突起が連通窓23cを介して収容室22内に進入し、図5にて二点鎖線で示すように前方側の横行き部11に突き当たって当該バネ部材10を圧縮させ、これに対する反力を受けるようになっている。このように、バネ部材10は、支点と作用点となる一対の横行き部11、12とこれらを連結する縦行き部13とを有すると共に同縦行き部13は後方側の横行き部よりも後方側に突出する湾曲部分13aを有しており、治具を使用することなく湾曲部分13aを支持して収容ケースとなる雄側コネクタ20の収容室22内に押し込んでいくと、前方側の横行き部11と共に後方側の横行き部12も先に押し込まれ、同後方側の横行き部12が収容室22の天井壁に形成したランス23に係止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかるバネ収容機構を適用したバネ部材と雄側コネクタの平面図である。

【図2】同バネ部材と雄側コネクタの断面図である。

【図3】バネ部材と雄側コネクタの収容過程の平面図である。

【図4】同バネ部材と雄側コネクタの断面図である。

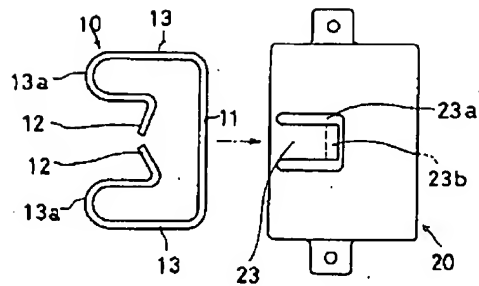
【図5】バネ部材と雄側コネクタの収容後の平面図である。

【図6】同バネ部材と雄側コネクタの断面図である。

【符号の説明】

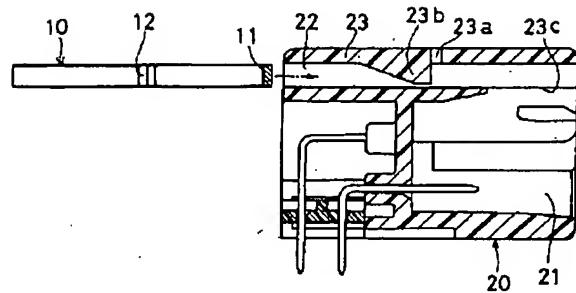
10…バネ部材
11、12…横行き部
13…縦行き部
13a…湾曲部分
22…収容室
23…ランス
23b…楔形突起

【図1】

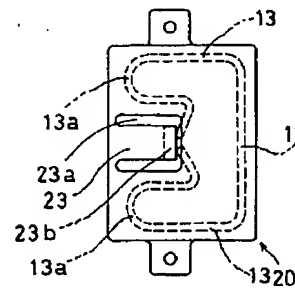


- 10…バネ部材 13…蛇行部
 11, 12…横行き部 13a…湾曲部分
 23…ランス 23b…楔形突起

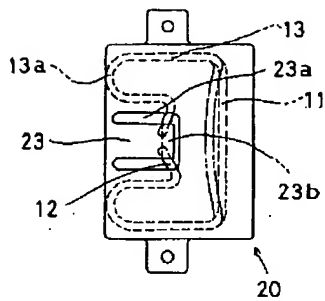
【図2】



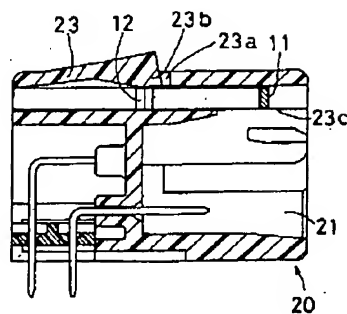
【図5】



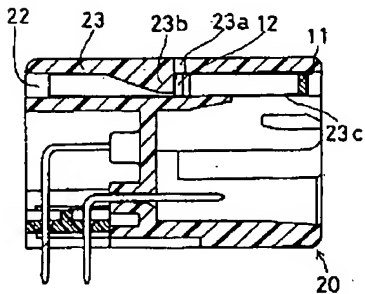
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 高田 憲作
 名古屋市南区菊住1丁目7番10号 株式
 会社ハーネス総合技術研究所内

(56)参考文献 特開 昭62-198064 (JP, A)
 特開 平8-288014 (JP, A)
 実開 平4-126672 (JP, U)
 実開 平6-68327 (JP, U)
 実開 平6-19277 (JP, U)
 実開 平6-54237 (JP, U)
 実開 平4-106853 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H01R 13/46

H01R 13/22 - 13/24

F16F 1/00 - 6/00